

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП
_____ Олег ЛАГОДНЮК

«___» _____ 2021 р.

01-06-030S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

Ознайомча практика з гідроенергетики		Introductory practice in hydropower engineering	
Шифр за ОП	ОК 41	Code in Educational Program	
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Educational level: Bachelor's (first)	
Галузь знань: Електрична інженерія	14	Fields of knowledge: Electrical engineering	
Спеціальність: Гідроенергетика	145	Field of study: Hydropower engineering	
Спеціалізація: _____	_____	Specialization: _____	
Освітня програма: Гідроенергетика		Educational Program: Hydropower engineering	

Силабус навчальної дисципліни **«Ознайомча практика з гідроенергетики»** для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою **«Гідроенергетика»**, спеціальності **145 «Гідроенергетика»**. Рівне. НУВГП. 2021. 12 с.

ОПП на сайті університету: <https://cutt.ly/mkX8k9X>

Розробник силабусу: *Галич Оксана Олександрівна, к.т.н., доцент кафедри гідроенергетики, теплоенергетики та гідравлічних машин (ГЕ, ТЕ та ГМ)*

Силабус схвалений на засіданні кафедри ГЕ, ТЕ та ГМ
Протокол № 8 від “15” лютого 2021 року

Завідувач кафедри ГЕ, ТЕ та ГМ:
_____ *Рябенко Олександр Антонович, д.т.н., професор*

Керівник освітньої програми
_____ *Сунічук Сергій Васильович, к.т.н.*

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІВГП
Протокол № 7 від “16” лютого 2021 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІВГП:
_____ *Хлапук Микола Миколайович, д.т.н., професор*

№ документа в ЕДО СЗ №-1156

© Галич Оксана Олександрівна, 2021
© НУВГП, 2021

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Освітньо-професійна програма Гідроенергетика ОД ОП у ЄДЕБЕО</i>
Спеціальність	<i>145 Гідроенергетика</i>
Рік навчання, семестр	<i>1 рік навчання, 2 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>3,0</i>
Лекції:	—
Практичні заняття:	—
Самостійна робота:	<i>90/90 годин</i>
Курсова робота:	<i>Ні</i>
Форма навчання	<i>денна та заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>Залік</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Кафедра, де реалізується навчальна дисципліна	<i>Кафедра гідроенергетики, теплоенергетики та гідравлічних машин, Адреса: м. Рівне, вул. О. Новака (Приходька), 79, навчальний корпус №4, каб. 430, каб.433, kaf-gtgm@nuwm.edu.ua, https://nuwm.edu.ua/nni-vgp/kaf-gtgm</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор



*Галич Оксана Олександрівна, к.т.н., доцент
кафедри гідроенергетики, теплоенергетики та
гідравлічних машин*

Вікіситет

<https://cutt.ly/nlWIcvx>

ORCID

<https://orcid.org/0000-0002-8800-9792>

Як комунікувати

o.o.halych@nuwm.edu.ua

Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua>

ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація навчальної дисципліни, в т.ч. мета та цілі

Ознайомча практика з гідроенергетики для студентів першого курсу за спеціальністю 145 «Гідроенергетика» є важливою та початковою складовою навчального процесу для майбутніх інженерів-гідроенергетиків, під час проходження

якої студенти ознайомлюються та здобувають знання з основ гідроенергетики. Це є важливим етапом для забезпечення переходу від теоретичного матеріалу до професійної та виробничої діяльності.

Метою «Ознайомчої практики з гідроенергетики» є формування у майбутніх бакалаврів спеціальності 145 «Гідроенергетика» системи знань про обрану спеціальність і первинні навички в області гідроенергетики, а також ознайомлення їх із вітчизняним і світовим досвідом у цій галузі.

Основними цілями «Ознайомчої практики з гідроенергетики» є:

- ознайомлення з принциповими схемами використання гідравлічної енергії;
- екскурс в історію розвитку гідроенергетики;
- ознайомлення з водноенергетичними ресурсами світу;
- ознайомлення з гідроенергетикою України;
- ознайомлення з макетами, діючими лабораторними установками, що моделюють процес роботи гідроенергетичних установок та гідротехнічних споруд.

Методи навчання. При проходженні ознайомчої практики використовується інформаційно-ілюстративний метод навчання, який включає відеофільми та презентації, знайомство з моделями гідроенергетичних та гідротехнічних споруд, самостійна робота над науковою та технічною літературою, крім того під час аудиторних занять здійснюється опитування студентів, дискусії та обговорення актуальних питань за темою заняття.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua>

Компетентності

ЗК 1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 4. Здатність працювати в команді.
 ЗК 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
 ЗК 6. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
 ЗК 7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
 ФК 1. Здатність застосовувати відповідні методи математики, природничих та технічних наук і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в гідроенергетичній галузі.
 ФК 3. Здатність застосовувати та інтегрувати знання і розуміння інших інженерних спеціальностей.
 ФК 6. Здатність досліджувати та визначити проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в гідроенергетиці.
 ФК 11. Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів під час діяльності в гідроенергетичній галузі.

Програмні результати навчання

ПРН 1. Вміти застосовувати отримані знання з фундаментальних наук для розв'язку професійних завдань.
 ПРН 2. Застосовувати ефективні методи для комунікації з інженерним співтовариством і суспільством загалом.
 ПРН 3. Встановлювати зв'язок між інженерною діяльністю та впливом її на навколишнє середовище, застосовувати ефективні заходи щодо охорони навколишнього середовища.
 ПРН 5. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово з професійних питань.
 ПРН 7. Систематизовані знання і розуміння ключових аспектів та концепцій в гідроенергетичній галузі, технології виробництва, передачі, розподілу і використання енергії.

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

ЗК 9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод

людини і громадянина в Україні.

ЗК 10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Структура навчальної дисципліни

Загальна кількість годин – 90 год. Тижневих годин – 45 год.

Основним місцем проходження «Ознайомчої практики з гідроенергетики» для студентів-бакалаврів є кафедра гідроенергетики, теплоенергетики та гідравлічних машин зі своєю лабораторною базою.

Для проходження ознайомчої практики за групою студентів закріплюється керівник навчальної практики.

Тема заняття	Результати навчання
Вступне заняття	Проводиться у перший день практики, на якому керівник практики інформує студентів про мету, завдання, зміст ознайомчої практики, тривалість та місце проходження практики, види діяльності студентів, порядок їх обліку та оцінювання під час практики.
Охорона праці та безпека життєдіяльності під час навчальної практики	Вивчення правил з техніки безпеки при виконанні робіт, пов'язаних з проведенням ознайомчої практики. Проходження інструктажу та заповнення кафедрального журналу з охорони праці та безпеки життєдіяльності
Ознайомлення з місцем проходження практики – кафедрою гідроенергетики,	Ознайомлення з історією та складом кафедри гідроенергетики, теплоенергетики та гідравлічних машин. Навчальні та наукові напрями

теплоенергетики та гідравлічних машин	діяльності кафедри гідроенергетики, теплоенергетики та гідравлічних машин.
Ознайомлення з лабораторною базою кафедри ГЕ, ТЕ та ГМ	Ознайомлення з принциповими схемами використання гідравлічної енергії. Ознайомлення з діючими лабораторними установками, що моделюють процес роботи гідроенергетичних установок та гідротехнічних споруд. Ознайомлення з макетами гідроенергетичних установок та гідротехнічних споруд.
Екскурсії на енергетичні та гідротехнічні об'єкти	Ознайомлення з енергетичними та гідротехнічними спорудами на натурному об'єкті «Хмельницька АЕС».
Ознайомлення з найвідомішими гідровузлами та гідроелектростанціями світу	Ознайомлення з етапами будівництва, експлуатації таких гідровузлів та ГЕС, як: ГЕС Ітайпу. Гребля Гувера . ГЕС Три Ущелини. Саяно-Шушенська ГЕС
Ознайомлення з гідроелектричними та гідро-акумулюючими станціями України	Ознайомлення з етапами будівництва, експлуатації таких гідровузлів та ГЕС, як: Каскад Дніпровських ГЕС та ГАЕС. Каскад Дністровських ГЕС та ГАЕС. Малі гідроелектричні станції України
Практична і емпірично-пошукова діяльність студента.	Здобування навиків аналізу літературних джерел, формулювання мети, предмету дослідження, виконання пошуку та огляд літератури на конкретну тему дослідження, формулювання висновків після виконаних теоретичних досліджень.
Оформлення рефератів та	На завершальному етапі «Ознайомчої практики з

	звітної документації	гідроенергетики» кожен студент готує реферат і презентацію за обраною темою дослідження та частину загального звіту з ознайомчої практики про результати проходження практики та здобуті знання.
	Звітне та заключне заняття	Підведення підсумків ознайомчої практики, де студенти презентують результати дослідження за обраними темами дослідження та захищають загальний звіт, а керівник практики оцінює роботу студентів.

Методи оцінювання та структура оцінки

Методи оцінювання знань базуються на здійсненні контролю роботи студентів та оцінюванні рівня засвоєння пройденого матеріалу.

Поточний контроль знань студентів здійснюється під час аудиторних занять у вигляді:

- усного опитування;
- підготовки презентації та реферату за обраною темою;
- оформлення та захисту звіту з ознайомчої практики.

<https://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenti>

Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої освіти

Міждисциплінарні зв'язки: навчальна дисципліна «Ознайомча практика з гідроенергетики» є складовою частиною циклу фахової підготовки студентів за спеціальністю «Гідроенергетика». Вивчення курсу передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із раніше вивчених дисциплін «Основи екології», «Вступ до спеціальності», «Метрологія та стандартизація».

Матеріал курсу «Ознайомча практика з гідроенергетики» необхідний для подальшого вивчення дисциплін «Навчальна практика з гідроенергетики», «Водноенергетичні розрахунки при проектуванні гідроелектростанцій», «Гідроелектростанції»

Поєднання навчання та

Результати досліджень студентів за науковими індивідуальними темами висвітлюються в рефератах,

досліджень

курсів проектах і магістерських роботах, доповідях на науково-технічних конференціях, наукових публікаціях у «Студентському віснику» НУВГП (ISSN 2313-0431), а також обговорюються під час практичних і лабораторних занять.

Результати наукових досліджень викладачів висвітлюються в наукових звітах, статтях, дисертаціях, впроваджуються у навчальний процес (що фіксується у робочих програмах та силабусах) і використовуються при проведенні лекційних, практичних та лабораторних занять.

Інформаційні
ресурси

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Гидроэлектрические станции: Учебник для вузов. Н. Н. Аршеневский, М. Ф. Губин, В. Я. Карелин и др.; Под ред. В. Я. Карелина, Г. И. Кривченко. М.: Энергоатомиздат, 1987. 464 с.
2. Гидроэнергетика. Под ред. В. И. Обрезкова. М.: Энергия, - 608 с.
3. Гидроэнергетические установки. Под ред. Д. С. Щавелева. Л.: Энергоиздат, 1981. 520 с.
4. Золотухін В. І., Лутаєв В. В. Водноенергетичні розрахунки при проектуванні гідроелектростанцій: Навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2005. 2004 с.
5. Использование водной энергии: Учебник для вузов. Под ред. Ю. С. Васильева. М.: Энергоатомиздат, 1995. 608 с.
6. Теоретические основы гидроэнергетики: Учебник для вузов. М.: Энергоатомиздат, 1985. 312 с.

Додаткова

7. Вістер І. Струм зі струмка. Як гідроенергетика забезпечує країну цінною енергією. Гідроенергетика України, 1-2, 2020. с. 4-6.
<https://uhe.gov.ua/sites/default/files/2020-07/3.pdf>
8. Кучерява І. М., Сорокіна Н. Л. Відновлювана енергетика в світі та Україні станом на 2019 р. – початок 2020 р. Гідроенергетика України, 1-2, 2020. с. 38-44.
<https://uhe.gov.ua/sites/default/files/2020-07/10.pdf>
9. Кучерява І. М., Сорокіна Н. Л. Основні світові тенденції розвитку поновлюваної енергетики на сучасному етапі. Гідроенергетика України, 1-2, 2019. с. 19-22.

Інформаційні ресурси

1. Стандарт вищої освіти першого (бакалаврського) рівня освіти галузі знань 14 “Електрична інженерія” спеціальності 145 “Гідроенергетика”. – Київ, 2019. – 14 с.

<http://ep3.nuwm.edu.ua/18126/>

2. Цифровий репозиторій НУВГП / (Електронний ресурс). – <http://ep3.nuwm.edu.ua/>

ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)*

Дедлайни та перескладання

Перевірка засвоєння теоретичного матеріалу студентами, перездача модульних контролів здійснюється згідно правил ННЦНО <http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdzili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>

Студенти повинні виконати всі завдання та план ознайомчої практики для оцінювання. Одним із важливих елементів оцінювання студента є своєчасне подання рефератів та звіту по ознайомчій практиці. Несвоєчасні реферати та звіти не приймаються. Проте викладач може продовжити терміни, якщо у студента є поважні або пом'якшуючі обставини. Студенти можуть звернутися до свого викладача в разі виникнення особистих чи надзвичайних ситуацій.

Правила академічної доброчесності

Усі студенти, співробітники та викладачі НУВГП повинні бути чесними у своїх відношеннях, що застосовується і поширюється на поведінку або дії, які є пов'язаними з навчальними процесом та роботою. Студенти повинні виконувати самостійно всі завдання та подавати на оцінювання тільки власні роботи та результати особистих зусиль і оригінальні роботи. Разом з тим рекомендується студентам працювати разом та обмінюватися ідеями, проте обмін текстом або кодом, або чимось подібним для окремих завдань є недопустимим, оскільки в університеті академічна недоброчесність є неприпустима.

Студенти, що порушили Кодекс честі студентів (<http://ep3.nuwm.edu.ua/4917/1/Кодекс%20честі%20студентів%20зах.pdf>), не отримають бали за виконані завдання, а у випадку значних порушень, навчальна дисципліна не буде зарахована, а самі студенти будуть перенаправлені на повторне вивчення курсу.

Під час виконання та здачі індивідуальних навчально-дослідницьких робіт та праць студенти

можуть виконувати перевірку своїх робіт на плагіат.

Загалом, студенти й викладачі повинні дотримуватись:

- Положення про запобігання плагіату випускних кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти зі змінами та доповненнями;
- Кодекс честі студентів;
- Кодекс честі наукових, науково-педагогічних і педагогічних працівників НУВГП;
- Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП.

<http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>

Вимоги до
відвідування

Студенти зобов'язані пройти ознайомчу практику відповідно до наказу про практику. У випадку пропуску заняття з поважної причини (лікарняний, студентський обмін, конференція, олімпіада тощо), відпрацювати пропущені дні практики можна з іншою групою або підгрупою.

Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно положення

<http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/>

Неформальна та
інформальна освіта

Неформальна та інформальна освіта надається у відповідності з Положенням про неформальну та інформальну освіту НУВГП, затверджене Вченою радою НУВГП (Протокол №4 від 24 квітня 2020 р.).

<https://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdzili/centr-neformaljnoji-osviti/dokumenty>

ДОДАТКОВО

Правила отримання
зворотної
інформації про
дисципліну*

Для врахування думки та побажань студентів щодо вивчення навчальної дисципліни студентам пропонується відповісти на питань щодо поточного курсу. А після завершення курсу навчальної дисципліни з метою покращення якості викладання освітнього компоненту та отримання зворотного зв'язку від студентів, їм пропонується заповнити відповідну Google форму.

Оновлення*

Силабус навчальної дисципліни переглядається кожного навчального року, при цьому враховуються пропозиції стейкхолдерів і побажання самих студентів, які були висловлені під час занять і під час опитування (анкетування).

Навчання осіб з
інвалідністю

Організація навчання людей з інвалідністю проводиться згідно вимог нормативних документів, які було розроблено в НУВГП з врахуванням прохань та

пропозицій студентів з особливими потребами в організації навчання
(<http://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-z-invalidnistju>).

** пункти, які обов'язково потрібно заповнити*

Лектор

*Галич Оксана Олександрівна,
к.т.н.*